

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Поверинов Игорь Егорович
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 30.05.2023 17:21:31
Уникальный программный ключ:
6d465b936eef331cede482bdeed612ab78210032f016403610672a2eab0ae1b2

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)

Факультет радиоэлектроники и автоматики

Кафедра автоматики и управления в технических системах

Утверждена в составе
образовательной программы
высшего образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Производственная практика
(проектная практика)

Направление подготовки - 27.03.04 Управление в технических системах

Направленность (профиль) «Автономные информационные и управляющие системы»

Квалификация выпускника – Бакалавр

Вид практики - производственная практика

Тип практики - проектная практика

Год начала подготовки – 2023

Рабочая программа практики основана на требованиях Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах, утвержденного приказом Минобрнауки России № 871 от 31 июля 2020 г.; Положением о практической подготовке обучающихся, утв. Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. N 885/390.

СОСТАВИТЕЛИ:

Заведующий кафедрой автоматике и управления в технических системах,
доктор технических наук Г.П. Охоткин

ОБСУЖДЕНО:

на заседании кафедры автоматике и управления в технических системах
«28» марта 2023 г. протокол № 7

СОГЛАСОВАНО:

Методическая комиссия факультета радиоэлектроники и автоматике
«30» марта 2023 г. протокол № 6

Декан факультета, профессор Г.П. Охоткин

Начальник учебно-методического управления Е.А. Ширманова

1. Цели и задачи обучения при прохождении практики

Производственная практика проводится с целью закрепления теоретических знаний, полученных при изучении профессиональных дисциплин; приобретения практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности; освоения обучающимися перспективных инновационных технологий.

Задачи проектной практики

- приобретение практических навыков самостоятельной работы на рабочих местах, развитию у студентов поисковой активности, направленной на решение задач производства.

- приобретение навыков обработки результатов экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий и технических средств;

- проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления.

2. Вид и тип практики, способ и формы ее проведения.

Вид практики – производственная.

Тип производственной практики – проектная.

Способ проведения практики – выездная, стационарная.

Форма проведения практики – дискретная по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям образовательной программы к проведению практики.

Для руководства практикой, проводимой в профильных подразделениях университета, назначается руководитель практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры, ответственной за реализацию образовательной программы (далее – ОП). Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры, ответственной за реализацию ОП, и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации. Форма направления обучающегося на практику приведена в Положении о практической подготовке обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова».

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

3. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Проведение производственной практики с учетом направленности (профиля) нацелено на формирование у бакалавра, в соответствии с целями основной образовательной программы и задачами будущей профессиональной деятельности,

следующих профессиональных компетенций, в результате освоения которых обучающийся должен:

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
<p>УК-2- Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.1 - Определяет круг задач проекта и связи между ними в рамках поставленной цели, последовательность действий; оценивает перспективы и прогнозирует результаты альтернативных решений</p>	<p>Знать: структуру, состав и свойства объектов профессиональной деятельности Уметь: применять текущие профессиональные знания к выполнению заданий, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов Владеть: методами и средствами, доступными для решения поставленных заданий.</p>
	<p>УК-2.2. Выбирает оптимальные способы решения задач с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; осуществляет текущий мониторинг своих действий при разработке и реализации проектов</p>	<p>Знать: критерии для выбора оптимальных способов решения задач и правила мониторинга своих действий Уметь: применять критерии оптимальности и мониторинговую деятельность, исходя из правовых норм и имеющихся ресурсов Владеть: методами и средствами для поиска и реализации оптимальных вариантов решения заданий.</p>
	<p>УК-2.3. Представляет документированные результаты с обоснованием выполненных проектных задач</p>	<p>Знать: способы документирования результатов профессиональной деятельности Уметь: применять средства и приёмы документирования результатов профессиональной деятельности Владеть: методами и средствами документирования и обоснования результатов выполненных проектных задач</p>
	<p>УК-2.4. Составляет комплексный план действий для реализации задач</p>	<p>Знать: методологию составления комплексного плана действий для реализации задач Уметь: организовывать деятельность компании, прогнозирует возможные варианты развития, расставляет приоритеты Владеть: созданием системы мониторинга и контроля, учитывать возможные изменения и препятствия при построении планов</p>
	<p>УК-2.5. Действует в соответствии с существующими нормами, регламентами, процедурами и политиками</p>	<p>Знать: существующие стандарты и правила Уметь: действовать в соответствии с существующими нормами, регламентами, процедурами и политиками Владеть: принятыми в организации инструкциями, нормами, регламентами</p>

УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Понимает цели и задачи команды, свою роль в социальном взаимодействии и командной работе с учетом собственных личных и деловых качеств, интересов команды; владеет основами управления	Знать: цели и задачи команды, свою роль в социальном взаимодействии и командной работе с учетом собственных личных и деловых качеств; Уметь: определять роль в социальном взаимодействии и командной работы; Владеть: основами управления;
	УК-3.2. Реализует свою роль, продуктивно взаимодействуя с другими членами команды	Знать: свою роль и продуктивно взаимодействовать с другими членами команды; Уметь: взаимодействовать с другими членами команды в научно-исследовательской деятельности; Владеть: навыками взаимодействия с членами команды в научно-исследовательской деятельности;
	УК-3.3. Соблюдает правила командной работы; осознает личную ответственность за результаты деятельности и реализацию общекомандных целей и задач	Знать: правила командной работы; Уметь: осознавать личную ответственность за результаты научно-исследовательской ; Владеть: общекомандными целями и задачами в научно-исследовательской деятельности;
	УК-3.4. Партнерство/сотрудничество. Выстраивает отношения сотрудничества, выявляет и учитывает потребности и интересы других	Знать: правила партнерства и сотрудничества Уметь: выстраивать отношения сотрудничества Владеть: навыками выявления потребностей и интересов других
	УК-3.5. Ориентация на результат. Берет на себя ответственность за достижение поставленной цели. Ставит перед собой амбициозные задачи	Знать: методы достижения для поставленной цели Уметь: брать на себя ответственность, ставить перед собой амбициозные задачи Владеть: умением идти к поставленной цели
УК-4-Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Обладает знанием основ деловой коммуникации, специфики вербального и невербального взаимодействия, этики делового общения; на должном уровне владеет государственным языком Российской Федерации и необходимым(и) для коммуникации государственным(и) языком субъекта(ов) федерации и иностранным(и) языком (ами)	Знать: основы деловой коммуникации, специфики вербального и невербального взаимодействия, этики делового общения Уметь: осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) Владеть: государственным языком Российской Федерации и необходимым(и) для коммуникации государственным(и) языком субъекта(ов) федерации и иностранным(и) языком (ами) на должностном уровне
	УК-4.2. Осуществляет деловую коммуникацию в	Знать: методологию деловой коммуникации

	устной форме на государственном языке Российской Федерации, государственном(ых) языке(ах) субъекта(ов) федерации и иностранном(ых) языке(ах) с учетом особенностей коммуникаторов и вида делового общения	Уметь: осуществлять деловую коммуникацию в устной форме на государственном языке Российской Федерации, государственном(ых) языке(ах) субъекта(ов) федерации и иностранном(ых) языке(ах) Владеть: государственным языком Российской Федерации, государственным(ыми) языком(ами) субъекта(ов) федерации и иностранным(ыми) языком(ами)
	УК-4.3. Осуществляет деловую коммуникацию в письменной форме с использованием официально-делового стиля на государственном языке Российской Федерации, государственном(ых) языке(ах) субъекта(ов) федерации и иностранном(ых) языке(ах), в том числе с учетом правил отечественного делопроизводства и международных норм оформления документов	Знать: методологию деловую коммуникацию в письменной форме с использованием официально-делового стиля Уметь: применять письменной форме с использованием официально-делового стиля на государственном языке Российской Федерации, государственном(ых) языке(ах) субъекта(ов) федерации и иностранном(ых) языке(ах) Владеть: государственным языком Российской Федерации, государственным(ыми) языком(ами) субъекта(ов) федерации и иностранным(ыми) языком(ами), в том числе с учетом правил отечественного делопроизводства и международных норм оформления документов
УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Знает и применяет методы и инструменты управления временем для достижения цели и решения конкретных задач	Знать: методы и инструменты управления временем Уметь: использовать средства управления временем при решении конкретных задач Владеть: системно применяет методику управления временем в стратегических и тактических целях
	УК-6.2 Выстраивает и в течение всей жизни реализует траекторию личного развития на основе принципов образования	Знать: понимает необходимость постоянного личного развития Уметь: пользуется принципами образования для личного развития в конкретной ситуации Владеть: подходит к реализации траектории личного развития как осуществляемому на протяжении жизни принципу
	УК-6.3 Вносит коррективы в развитие своей профессиональной деятельности в связи с личными интересами, потребностями общества и изменением внешних	Знать: понимает необходимость коррекции в развитии своей профессиональной деятельности Уметь: способен корректировать развитие своей профессиональной деятельности под воздействием одного из факторов: личные интересы, внешние факторы,

	факторов	<p>потребности общества</p> <p>Владеть: комплексно подходит к коррекции своей профессиональной деятельности в контексте изменения личных интересов, внешних факторов и потребностей общества</p>
	УК-6.4. Стрессоустойчивость. Сохраняет продуктивность в сложных ситуациях	<p>Знать: как оценить внимание общественности и как реагировать на него</p> <p>Уметь: сохранять продуктивность и контроль над своими эмоциями в сложных стрессовых ситуациях</p> <p>Владеть: стрессоустойчивостью сохранением продуктивности в сложных ситуациях</p>
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p>Знать: базовые принципы функционирования экономики, цели и механизмы основных видов социально-экономической политики</p> <p>Уметь: принять базовые принципы функционирования экономики, цели и механизмы основных видов социально-экономической политики</p> <p>Владеть: базовыми принципами функционирования экономики</p>
	УК-10.2 Исследует текущую и перспективную экономические ситуации, принимает научно обоснованные экономические решения	<p>Знать: обладать знаниями оценки эффективности решения с точки зрения выбранных критериев и выбранных целевых показателей</p> <p>Уметь: проводить оценку эффективности решения с точки зрения выбранных критериев и выбранных целевых показателей</p> <p>Владеть: навыками оценки эффективности решения с точки зрения выбранных критериев и выбранных целевых показателей</p>
	УК-10.3 Выстраивает методологию принятия решений в условиях меняющейся экономической ситуации в различных областях жизнедеятельности	<p>Знать: область применения экономические знания при выполнении практических задач, обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p> <p>Уметь: применять экономические знания при выполнении практических задач, обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p> <p>Владеть: навыками применения экономические знания при выполнении практических задач, обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>
ОПК-1. Способен анализировать задачи	ОПК-1.1 - Обладает знаниями фундаментальных законов	Знать: фундаментальные законы природы и основные физические и математические

<p>профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики</p>	<p>природы и основных физических и математических законов</p>	<p>законы Уметь: актуализировать фундаментальные законы природы и основные физические законы и математические методы Владеть: навыками актуализации основных физических законов и математические методы</p>
	<p>ОПК-1.2 - Для решения задач теоретического и прикладного характера применяет физические законы и математические методы</p>	<p>Знать: физические законы и математические методы, используемые для решения своих учебно-профессиональных задач теоретического и прикладного характера Уметь: применять физические законы и математические методы для решения своих учебно-профессиональных задач Владеть: навыками применения знаний и умений из физики и математики для решения учебно-профессиональных задач теоретического и прикладного характера</p>
	<p>ОПК-1.3 - Выбирает оптимальные варианты решения задач инженерной деятельности</p>	<p>Знать: о многоальтернативности решений и критериях сравнения альтернатив. Уметь: выбирать оптимальные варианты решения задач инженерной деятельности Владеть: навыками выбора оптимальных вариантов решения задач инженерной деятельности</p>
<p>ОПК-2 - Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)</p>	<p>ОПК-2.1 Обладает знаниями о содержании основных положений и законов естественных наук и математики</p>	<p>Знать: основные подходы к анализу задач профессиональной деятельности на основе понятий и законов естественных наук и математики Уметь: применять основные подходы к анализу задач профессиональной деятельности на основе понятий и законов естественных наук и математики Владеть: навыками анализа задач профессиональной деятельности на основе понятий и законов естественных наук и математики</p>
	<p>ОПК-2.2 Применяет передовой опыт естественных наук и математики</p>	<p>Знать: обладать знаниями в области задач профессиональной деятельности с использованием знаний профильных разделов математики и естественнонаучных дисциплин (модулей) Уметь: формулировать конкретные задачи профессиональной деятельности с использованием знаний профильных разделов математики и естественнонаучных дисциплин (модулей) Владеть: навыками применения задачи профессиональной деятельности с использованием знаний профильных разделов математики и</p>

		естественнонаучных дисциплин (модулей)
	ОПК-2.3 На достаточном профессиональном уровне осуществляет научно-исследовательскую и организационно-управленческую деятельность	<p>Знать: обладать опытом формулирования задач профессиональной деятельности с использованием знаний профильных разделов математики и других естественнонаучных дисциплин (модулей)</p> <p>Уметь: применять практический опыт формулирования задач профессиональной деятельности с использованием знаний профильных разделов математики и других естественнонаучных дисциплин (модулей)</p> <p>Владеть: практическим опытом формулирования задач профессиональной деятельности с использованием знаний профильных разделов математики и других естественнонаучных дисциплин (модулей)</p>
ОПК-3: Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	ОПК-3.1 - Обладает знаниями основных разделов математических и естественнонаучных дисциплин	<p>Знать: основные разделы математических и естественнонаучных дисциплин</p> <p>Уметь: применять фундаментальные знания в профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: навыками применения знаний и умений по основным разделам математических и естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности</p>
	ОПК-3.2 - Умеет применять основные законы естественнонаучных дисциплин	<p>Знать: основные сведения из фундаментальных дисциплин</p> <p>Уметь: применять основные законы фундаментальных дисциплин</p> <p>Владеть: навыками использования фундаментальных знаний для решения базовых задач управления в технических системах</p>
	ОПК-3.3 - Владеет навыками использования стандартных методов и моделей математического анализа и их применения к решению прикладных задач	<p>Знать: стандартные методы и модели математического анализа</p> <p>Уметь: применять стандартные методы и модели математического анализа к решению прикладных задач</p> <p>Владеть: приёмами применения стандартных методов и моделей математического анализа к решению прикладных задач</p>
ОПК-5 - Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах с учетом нормативно-правового	ОПК-5.1 Знает требования стандартов и других нормативно-технических документов в области разработки и проектирования систем управления	<p>Знать: основы нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности для целей развития науки, техники и технологии в области управления качеством</p> <p>Уметь: применять основы нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности для целей развития науки, техники и</p>

регулирования в сфере интеллектуальной собственности		технологии в области управления качеством Владеть: навыками нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности для целей развития науки, техники и технологии в области управления качеством
	ОПК-5.2 Умеет разрабатывать и оформлять конструкторскую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами, в том числе с применением систем компьютерного проектирования	Знать: техническую документацию по профессиональной деятельности в соответствии со стандартами, нормами и правилами. Уметь: разрабатывать техническую документацию по профессиональной деятельности в соответствии со стандартами, нормами и правилами. Владеть: навыками написания технической документации по профессиональной деятельности в соответствии со стандартами, нормами и правилами.
	ОПК-5.3 Способен проектировать элементы систем управления	Знать: обладать знаниями в области задач развития науки, техники и технологии в области управления качеством за счет эффективного использования возможностей нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности Уметь: применять опыт решения задач развития науки, техники и технологии в области управления качеством за счет эффективного использования возможностей нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности Владеть: практическим опытом решения задач развития науки, техники и технологии в области управления качеством за счет эффективного использования возможностей нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности

4. Место практики в структуре образовательной программы высшего образования

Производственная практика (проектная практика) относится к Блоку 2 «Практика», «Обязательная часть» и базируется на дисциплинах образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» направленность (профиль) «Автономные информационные и управляющие системы». При прохождении практики используются знания, умения и навыки, сформированные на предыдущем уровне образования.

Для успешного прохождения производственной практики обучающийся должен:

Знать:

- принципы организации и построения вычислительных машин; основные структуры, принципы типизации, унификации, построения программно-технических комплексов; вопросы синтеза комбинационных схем и цифровых автоматов, элементов и узлов ЭВМ, вопросы программирования на языке Ассемблер; основы теории микропрограммных дискретных устройств;

- технологию работы на ПК, основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов, типовые алгоритмы обработки данных; основные принципы и методологию разработки прикладного программного обеспечения, включая типовые способы организации данных и построения алгоритмов обработки данных, синтаксис и семантику языка Ассемблер, синтаксис и семантику универсального алгоритмического языка программирования высокого уровня; среду программирования LabVIEW;

Уметь:

- выбирать вычислительные средства для проектирования устройств и систем управления, оценивать производительность вычислительных машин с целью организации на этой основе автономных вычислительных средств для встраиваемых систем управления, создавать простейшие микропрограммные дискретные устройства;

- использовать стандартные пакеты (библиотеки) языка для решения практических задач; решать исследовательские и проектные задачи с использованием компьютеров, в том числе в среде программирования LabVIEW;

Владеть:

- навыками работы с современными аппаратными и программными средствами исследования и проектирования элементов систем управления, приемами и методами арифметического и логического преобразования информации в ЭВМ, синтеза комбинационных схем и цифровых автоматов.

- методами построения современных проблемно-ориентированных прикладных программных средств; методами и средствами разработки моделей в среде программирования LabVIEW, методами и средствами разработки и оформления технической документации.

Знания, умения и навыки, полученные в результате прохождения практики, используются для изучения следующих учебных дисциплин и практик данной образовательной программы высшего образования: Основы теории автоматического управления; Основы микропроцессорной и микроконтроллерной техники; Технологии программирования встраиваемых систем; Программируемые логические контроллеры; Теория автоматов; Автоматизированные информационные управляющие системы; SCADA система; Автоматизация проектирования электронных устройств; Проектирование цифровых систем управления; Автоматика и управление в электроэнергетических системах; Проектирование элементов систем управления на ПЛИС; Встраиваемые системы управления реального времени; САПР систем управления.

5. Место и сроки проведения практики

Организация проведения производственной практики (проектная практика) осуществляется на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках данной образовательной программы высшего образования. Практика проводится на базе организаций и предприятиях в сфере исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения. Практика обучающихся может быть организована непосредственно в Университете, в том числе в структурном подразделении, предназначенном для проведения практической подготовки.

В соответствии со специализацией местами практики могут быть:

- профильные учреждения, предприятия, фирмы Чувашской Республики и других регионов России.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Производственная практика (проектная практика) проводится в 4 семестре. Общая продолжительность практики составляет 4 недели.

Формой аттестации практики является зачет с оценкой (дифференцированный зачет). По итогам зачета обучающемуся могут быть выставлены оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

6. Структура и содержание практики

В соответствии с учебным планом для освоения программы практики в учебном плане предусмотрено 6 з.е./ 216 ак.ч.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	В том числе на практическую подготовку и индивидуальную контактную работу, час.	Формируемые компетенции
1.	Организация практики, подготовительный этап	Оформление на практику, инструктаж по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. Получение задания по практике.	8	0,4	УК-10; ОПК-2; УК-2; УК-6
2.	Основной этап	Обучение и работа на рабочем месте в качестве стажера-практиканта в соответствии с индивидуальным заданием. Выполнение индивидуального задания: разработка и отладка модели, проведение исследований на модели. Ознакомительная лекция о приемах ведения научно-исследовательской работы и подготовка реферата по этой тематике.	120	2	УК-10; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-2
3.	Подготовка отчета	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, подготовка отчета	80	1,2	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; УК-3
4.	Защита отчета	Получение отзыва на рабочем месте, публичная защита отчета	8	0,4	ПК-2; УК-4
	ИТОГО		216	4	
	ИТОГО, з.е.		6		

Конкретное содержание практики разрабатывается руководителем практики от кафедры, ответственной за организацию и проведение практики совместно с руководителем практики от профильной организации. Содержание практики отражается в задании на практику обучающемуся-практиканту (форма задания в Положении о практической подготовке обучающихся, осваивающих образовательные программы

высшего образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»).

Выполнение задания должно обеспечивать закрепление, расширение и углубление теоретических знаний. Задание на практику должно предусматривать достижение планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотношенных с результатами освоения образовательной программы. Задание на практику формулируется с учетом особенностей и характера деятельности профильной организации. В нем должно быть предусмотрено:

- ознакомление с базой практики (профильной организацией), выпускаемой продукцией, структурой исследовательских, проектно-конструкторских и проектно-технологических подразделений, их ролью, задачами и взаимосвязями с другими подразделениями;

- ознакомление с научной организацией труда в исследовательских, проектно-конструкторских и проектно-технологических подразделениях профильной организации;

- изучение технологии создания программных средств;

- приобретение и закрепление навыков проектно-технологической работы (проектирования программного обеспечения, программных интерфейсов, баз данных на основе современных технологий разработки программного обеспечения);

- изучение вопросов техники безопасности, охраны труда и противопожарных мероприятий;

- ознакомление с методами и технологиями обеспечения и оценки качества разрабатываемого программного обеспечения;

- ознакомление с экономико-организационными аспектами функционирования исследовательских, проектно-конструкторских и проектно-технологических подразделений профильной организации;

- приобретение навыков разработки и оформления программной документации.

Рабочий график (план) проведения практики согласуется с руководителем от профильной организации (Приложение 1).

7. Форма отчётности по практике

Формой аттестации практики является зачет с оценкой (дифференцированный зачет). По итогам зачета обучающемуся могут быть выставлены оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно». Для проверки качества прохождения практики, а также полученных знаний, умений и навыков, обучающиеся должны представить руководителю практики от кафедры следующие материалы и документы:

- путевку обучающегося-практиканта, оформленную в соответствии с требованиями и содержащую: отзыв от профильной организации, в которой проходила практика; описание проделанной обучающимся работы; общую оценку качества его подготовки, умения контактировать с людьми и анализировать ситуацию, умения работать со статистическими данными и т.д.;

- отчет обучающегося-практиканта о проделанной работе во время прохождения практики с указанием полученных новых знаний, умений и навыков.

Отчёт обучающегося-практиканта по практике должен быть оформлен в соответствии с межгосударственным стандартом ГОСТ 7.32-2017. Отчет обучающегося-практиканта по практике рецензируется и оценивается руководителем практики от кафедры, ответственной за организацию и проведение практики (Приложение 2).

Требования к оформлению отчета

Текст располагается на одной стороне листа белой бумаги формата А4 и должен соответствовать следующим требованиям:

- оформляется шрифтом *Times New Roman*;
- высота букв (кегель) – 14, начертание букв – нормальное;
- межстрочный интервал – полуторный;
- форматирование – по ширине.

Параметры страницы: верхнее поле – 20 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 10 мм.

Объем работы в пределах 10-15 страниц. Страницы отчета следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту работы. Номер страницы проставляют в середине верхнего поля без точки в конце. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц работы, но номер страницы не проставляется.

Диаграммы, графики, схемы, чертежи, фотографии и др. именуется рисунками, которые нумеруются последовательно сквозной нумерацией под рисунком; текст названия располагается внизу рисунка. Цифровой материал, помещенный в отчете, рекомендуется оформлять в виде таблиц, которые также нумеруются арабскими цифрами последовательно. Все таблицы должны иметь содержательный заголовок. Заголовок помещается после слова «Таблица» над соответствующей таблицей с цифровым материалом.

Приложения оформляются как продолжение отчета на последующих его страницах, которые не нумеруются. Каждое приложение начинают с новой страницы, в правом верхнем углу которой указывают слово «Приложение» с последовательной нумерацией арабскими цифрами, например, «Приложение 1», «Приложение 2» и т.д. Каждое приложение должно иметь тематический заголовок, отражающий суть документа.

Отчет прошивается и скрепляется печатью предприятия – базы практики, подписью руководителя практики от предприятия, подписью студента-практиканта, на титульном листе проставляются подписи руководителя практики от кафедры и заведующего кафедрой.

Дневник практики ведется обучающимся и является обязательным отчетным документом для обучающегося (Приложение 3). В дневник практики необходимо ежедневно записывать краткие сведения о проделанной в течение дня работе. Записи о выполняемой работе должны быть конкретными и заверяются подписью руководителя практики (практическим работником). С его разрешения обучающегося оставляет у себя составленные им проекты документов, отмечает в дневнике все возникающие вопросы, связанные с разрешением конкретных дел. Ведение таких записей впоследствии облегчит обучающемуся составление отчета о прохождении практики.

Дневник скрепляется подписями руководителя практики от организации и обучающегося-практиканта.

8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по практике

8.1. Фонд оценочных средств

В целях обеспечения самостоятельной работы обучающихся в процессе прохождения практики руководитель практики от ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» перед направлением обучающихся проводит организационное собрание, на котором обучающиеся проходят инструктаж по прохождению практики и получают конкретные рекомендации по выполнению соответствующих видов самостоятельной работы.

Текущие консультации, в том числе, и по самостоятельной работе обучающиеся получают у руководителей практики от ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» и на предприятии.

Отдельный промежуточный контроль по разделам практики не требуется.

Основным документом, характеризующим работу обучающегося во время практики является отчет. В отчете обобщается и анализируется опыт производственной

деятельности организации, отражается личное участие обучающегося в решении производственных задач и общественной жизни предприятия в период прохождения практики. В процессе прохождения практики обучающимся-практикантом ведется дневник практики, в котором фиксируется вид и продолжительность деятельности в процессе выполнения задания по практике. Дневник является неотъемлемой частью отчета по практике. Рабочими документами для составления отчета также служат рабочие материалы и документы профильной организации, разрешенные для изучения и использования обучающемуся-практиканту. Объем и содержание представляемой в отчете информации по выполнению индивидуального задания каждым обучающимся уточняется с руководителями практики.

Содержание отчета должно отражать полноту реализации основных задач практики. Особенно подробно приводятся результаты выполнения индивидуального задания. Отчет о практике должен состоять из следующих основных разделов:

- 1) Описание предприятия и базы практики;
- 2) Описание возводимого или проектируемого объекта с которым была связана деятельность обучающегося во время практики с описанием организационных мероприятий, применяемой технологии и пр.;
- 3) Функциональные обязанности обучающегося во время прохождения практики, раскрывающие структуру его производственной деятельности и условия работы;
- 4) Дневник практики;
- 5) Выводы и предложения;
- 6) Литература;
- 7) Приложения к отчету.

К отчету следует приложить необходимые иллюстрации в виде фотографий, эскизов, рисунков, графики, схемы, таблицы, чертежи и другие материалы, иллюстрирующие содержание основной части отчета.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики. Отчет по практике составляется индивидуально каждым обучающимся. Руководитель проводит оценку сформированных умений и навыков, степень ответственности, самостоятельности, творчества, интереса к работе и др., которую излагает в отзыве.

Отчет проверяется руководителем практики от кафедры, организовывающей прохождение практики. Далее обучающийся защищает отчет.

Для выявления результатов обучения используется собеседование- средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с производственной практикой, и рассчитанное на выяснение уровня сформированности компетенций, объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

№ №	Наименование работ	Средства текущего контроля	Перечень компетенции
1	Знакомство с предприятием, занимающихся созданием и модернизацией прикладных программных средств, структурой, отделами (службами) и центром обработки информации. Знакомство с информационными технологиями, имеющимися на	Комплект заданий на практику	УК-10; ОПК-2; УК-2; УК-6 (начальный этап формирования компетенции)

	предприятию, а также с методами и средствами компьютерной обработки информации		
2	Выполнение работ по обследованию конкретной предметной области соответствии с выданным заданием	Комплект показателей результатов освоения заданий	УК-10; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-2 (промежуточный этап формирования компетенции)
3	Разработка предварительного варианта технического задания на разработку информационной системы для заданной предметной области	Комплект показателей результатов освоения заданий	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; УК-3 (заключительный этап формирования компетенции)
4	Защита отчета по практике	Дневник практики (индивидуальные и типовые задания по практике); отчет о прохождении практики, выполненные документы по практическим работам)	ПК-2; УК-4 (заключительный этап формирования компетенции)

8.2. Задания на практику.

8.2.1. Индивидуальные задания по практике

Производственная практика начинается с вводного инструктажа, первичного инструктажа на рабочих местах, с обучения конкретным правилам техники безопасности на рабочих местах с оформлением соответствующих документов.

Ответственность за организацию производственных практик на предприятии, в организации, учреждении возлагается на руководителя предприятия, организации, учреждения.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- подчиняться действующим на предприятии, в учреждении или организации правилам внутреннего трудового распорядка;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда и пожарной безопасности, техники безопасности и производственной санитарии;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками;
- предоставить своевременно руководителю практики дневник, письменный отчет о выполнении практики и сдать зачет.

Содержание практики отражается в задании на практику обучающемуся-практиканту.

Задание на практику должно предусматривать достижение планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с результатами освоения образовательной программы (компетенциями).

Задание на практику формулируется с учетом особенностей и характера деятельности профильной организации.

В целях повышения эффективности производственной практики, для получения будущими специалистами более глубоких знаний и практических навыков каждый обучающийся индивидуально прорабатывает отдельные вопросы программы. Каждому обучающемуся на период практики выдается индивидуальное задание по технологической части. Выполнение индивидуальных заданий является необходимой составной частью работы обучающегося.

Содержание индивидуальных заданий определяется рабочей программой практики и особенностями данной базы практики. Темы индивидуальных заданий составляются руководителем от Университета совместно с руководителем практики от предприятия базы практики.

Обучающийся должен в письменном виде зафиксировать основные сведения:

- о спецификации реактивов и оборудования используемого для решения поставленных задач, их технических и метрологических параметрах;
- о применяемых в ходе выполнения работ методиках и методах, ГОСТах и ТУ;
- о применяемых программных продуктах и IT-технологиях, математических и статистических методах обработки результатов эксперимента;
- об охране труда, технике безопасности, условиях работы и быта рабочих, противопожарных мероприятиях, охране окружающей среды на промышленном объекте.

Кроме этого ознакомиться и зафиксировать представления о следующих технологических процессах:

- выбор и обоснование темы исследования;
- составление рабочего плана и графика выполнения исследования;
- выбор оборудования, программного обеспечения и методик эксперимента, оптимизация программного обеспечения и методик под цели исследования;
- контроль технологических процессов и актуализации применяемых методик;
- оформлять отчеты по выполненным работам в соответствии с нормативными требованиями;
- участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок;
- проводить исследования с целью разработки новых методов синтеза и контроля продукции химической и смежных отраслей, получения новых фундаментальных и прикладных знаний в профессиональной сфере;
- фиксировать научно-исследовательскую работу согласно индивидуальному заданию обучающемуся.

Обучающийся каждый день заполняет дневник практики, в котором фиксирует степень выполнения задания каждого дня. В конце практики обучающийся составляет отчет о практике, который включает в себя все этапы и мероприятия, запланированные программой практики, и выполнение (или невыполнение) их обучающимся с объяснением причин невыполнения.

8.2.2. Типовые задания по практике

1. Ведение и оформление дневника практики.
2. Прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка организации, предоставляющей место для прохождения практики.
3. Выполнение заданий.

Содержание заданий:

1. Описание базы практики, описание мероприятий по охране труда на предприятии, описание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.
2. Описание проектируемой системы управления технологическим процессом.

3. Описание функциональных обязанностей обучающегося во время прохождения практики, раскрывающие структуру его производственной деятельности и условия работы.

4. Описание мероприятий по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов; описание организации рабочих мест.

5. Оформление отчета по выполненным работам в соответствии с нормативными требованиями.

8.2.3. Требования к оформлению отчета

Оформление отчета осуществляется в соответствии с локальными документами университета.

8.3. Примерные вопросы для защиты отчета по практике

В зависимости от индивидуального задания предлагаются вопросы по следующей тематике:

Регистрирующие приборы. Основные типы аналоговых и цифровых регистрирующих приборов и их характеристики. Особое внимание уделяется регистрации переменных во времени величин, частотным характеристикам приборов, их быстродействию, временному и спектральному представлению величин, динамическим погрешностям регистрирующей аппаратуры, принципам оцифровки, модуляции и преобразования сигналов.

Погрешности измерений. Классификация погрешностей и примеры обработки результатов прямых, косвенных и совместных измерений. Основные понятия и критерии статистической теории оценивания. Быстрые методы построения функциональных зависимостей, достоинства и недостатки разных методов аппроксимации экспериментальных данных.

Технические средства контроля физических величин. Измерения электрических величин. Цифровые вольтметры и амперметры, измерительные трансформаторы. Контактные датчики для контроля физических величин – аксерографы и тензодатчики, датчики давления, температуры, влажности. Бесконтактные средства контроля на основе акустических, оптических, магнитных и радиофизических методов.

Регуляторы и исполнительные устройства. Регуляторы прямого действия. Регуляторы непрямого действия. Усилители мощности, управляющие поступлением энергии от постороннего источника. Электрические, пневматические, гидравлические и комбинированные регуляторы. Релейные, импульсные, цифровые регуляторы. Классификация регуляторов по законам регулирования. Исполнительные устройства и механизмы – электрические, пневматические, гидравлические

Обработка данных и планирование эксперимента. Обработка данных и планирование экспериментальных измерений. Принципы построения планов многофакторного эксперимента и обработки его результатов.

Средства автоматизации. Предлагаются индивидуальные задания и отчетность о средствах автоматизации по заданию на практику.

Критерии оценивания:

Оценка «отлично»: обучающийся глубоко и всесторонне понимает вопрос, отвечает четко, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, имеет способности обосновать выводы и разъяснять их в логической последовательности.

Оценка «хорошо»: обучающийся хорошо понимает вопрос, отвечает четко, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, делает выводы, но допускает отдельные неточности и ошибки общего характера.

Оценка «удовлетворительно»: обучающийся достаточно понимает вопрос, отвечает в основном правильно, но не может обосновать некоторые выводы и предложения, в рассуждениях допускаются ошибки.

Критерии оценивания сформированности компетенции

Планируемые результаты обучения	Оценка сформированности компетенции на начальном этапе			
	Неудовлетворит. (2 балла)	Удовлетворит. (3 балла)	Хорошо (4 балла)	Отлично (5 баллов)
<p>Знать: Основные стадии и этапы проектной деятельности; общие принципы методологии и технологии проектирования.</p> <p>Уметь: Провести предварительный анализ предметной области при проектировании; выбирать вычислительные средства для проектирования устройств и систем управления.</p> <p>Владеть: Общепринятыми методами сбора и анализа предпроектной информации</p>	Обучающийся имеет общие знания базового уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Базовые умения и навыки развиты слабо.	Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке базовых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.	Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы	Обучающийся полностью овладел базовым уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает
Планируемые результаты обучения	Оценка сформированности компетенции на промежуточном этапе			
	Неудовлетворит. (2 балла)	Удовлетворит. (3 балла)	Хорошо (4 балла)	Отлично (5 баллов)
<p>Знать: Особенности применения современного инструментария для решения проектных задач в конкретной предметной области.</p> <p>Уметь:</p>	Обучающийся имеет общие знания базового уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Базовые умения и навыки развиты слабо.	Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично.	Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее	Обучающийся полностью овладел базовым уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко

<p>Производить предварительную разработку технического задания на проектирование информационной системы.</p> <p>Владеть: Методами и средствами проектирования, модернизации и модификации информационных систем.</p>		<p>При проверке базовых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p>	<p>понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p>	<p>и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает</p>
<p>Планируемые результаты обучения</p>	<p>Оценка сформированности компетенции на заключительном этапе</p>			
	<p>Неудовлетворит. (2 балла)</p>	<p>Удовлетворит. (3 балла)</p>	<p>Хорошо (4 балла)</p>	<p>Отлично (5 баллов)</p>
<p>Знать: Вопросы синтеза комбинационных схем и цифровых автоматов, элементов и узлов ЭВМ, вопросы программирования на языке Ассемблер; основы теории микропрограммных дискретных устройств;</p> <p>Уметь: Осуществлять разработку технического задания с использованием анализа предметной области, выявлением внутренних взаимосвязей компонентов.</p> <p>Владеть: Устойчивыми навыками самостоятельной</p>	<p>Обучающийся имеет общие знания базового уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Базовые умения и навыки развиты слабо.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке базовых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p>	<p>Обучающийся полностью овладел базовым уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает</p>

работы использования современных прикладных программных средств общего и специального назначения				
--	--	--	--	--

Критерии оценки работы обучающегося в ходе производственной практики:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если обучающийся обнаружил всестороннее систематическое знание теоретического материала и практического материала в рамках задания на практику; в полном объеме представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями;

- оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся твердо знает теоретический материал в рамках задания на практику, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в его изложении; в полном объеме представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями;

- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обучающийся имеет знания только теоретического материала в рамках задания на практику, но не усвоил его детали, возможно, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки при его письменном изложении, либо допускает существенные ошибки в изложении теоретического материала; в полном объеме, но с неточностями, представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обучающийся без уважительных причин допускал пропуски в период прохождения практики; допускал принципиальные ошибки в выполнении заданий по практике, либо не выполнил задание; представил в неполном объеме, с неточностями отчет по практике, оформленный без соблюдения требований.

9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Электронный каталог и электронные информационные ресурсы, предоставляемые научной библиотекой ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» доступны по ссылке <http://library.chuvsu.ru/>

№	Рекомендуемая основная литература
1	Третьяк Л.Н. Основы теории и практики обработки экспериментальных данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Н. Третьяк, А.Л. Воробьев. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 216 с. — 978-5-7410-1282-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61387.html
2	Трофимов В.Б. Интеллектуальные автоматизированные системы управления технологическими объектами [Электронный ресурс] / В.Б. Трофимов, С.М. Кулаков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2016. — 232 с. — 978-5-9729-0135-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/51726.html
3	Граничин О.Н. Информационные технологии в управлении [Электронный

	ресурс] / О.Н. Граничин, В.И. Кияев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 377 с. — 978-5-94774-986-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/57379.html
Рекомендуемая дополнительная литература	
1	Седов, Е. С. Основы работы в системе компьютерной алгебры Mathematica : учебное пособие / Е. С. Седов. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 401 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/100339
2	Мокий, М.С. Методология научных исследований : учебник для магистров/ М.С. Мокий, А.Л. Никифоров, В.С. Мокий; под ред. М.С. Мокия. - М.: Издательство Юрайт, 2017. - 255 с. [Электронный ресурс]. URL: https://www.biblio-online.ru/viewer/5EB3B996-0248-44E1-9869-E8310F70F6A5#page/2
3	Методология научного исследования: учебник для вузов / Н. А. Слесаренко, Е. Н. Борхунова, С. М. Борунова [и др.]; под редакцией Н. А. Слесаренко. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-7204-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/156383
4	Лебедев, С.А. Методология научного познания : учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры/ С.А. Лебедев. - М.: Издательство Юрайт, 2017. - 153 с. [Электронный ресурс].URL: https://www.biblio-online.ru/viewer/AF6C5207-BBAE-482B-B11B-F4325332A5EF#page/2
5	Тузовский, А. Ф. Объектно-ориентированное программирование: учебное пособие для прикладного бакалавриата / А. Ф. Тузовский. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 206 с. [Электронный ресурс]. URL: https://www.biblio-online.ru/book/BDEEFB2D-532D-4306-829E-5869F6BDA5F9
Рекомендуемые ресурсы сети «Интернет»	
1.	Общероссийский классификатор стандартов. Программное обеспечение [Электронный ресурс]. URL: http://standartgost.ru/0/757-programmnoe_obespechenie
2.	Сайт ресурсов UML [Электронный ресурс]. URL: http://www.uml.org/
3.	CASE-технологии. Современные методы и средства проектирования информационных систем [Электронный ресурс]. URL: http://citforum.ru/database/case/index.shtml
4.	Справочная правовая система «Консультант Плюс»
5.	Единое окно к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://window.edu.ru
6.	Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.rsl.ru
7.	Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.nlr.ru

8.	Научная электронная библиотека «Киберленинка» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://cyberleninka.ru
9.	Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/
10.	Научная библиотека ЧувГУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://library.chuvsu.ru
11.	Электронно-библиотечная система IPRBooks [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru
12.	Электронная библиотечная система «Юрайт»: электронная библиотека для вузов и ссузов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru
13.	ЭБС «Издательство «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/

10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем

В процессе прохождения практики обучающиеся могут использовать информационные технологии, в том числе компьютерные симуляции, средства автоматизации проектирования и разработки программного обеспечения, применяемые в профильной организации, Интернет - технологии и др.

10.1. Рекомендуемое программное обеспечение

№ п/п	Наименование Рекомендуемого ПО	Условия доступа/скачивания
1.		свободное лицензионное соглашение:
2.	Microsoft Visual Studio	https://visualstudio.microsoft.com/ru/downloads/
3.	FreePascal	https://www.freepascal.org
4.	Lazarus	https://www.lazarus-ide.org
5.	DevC++	https://sourceforge.net/projects/orwelldevcpp/
6.	PascalABC	http://pascalabc.net
7.	Python	https://www.python.org
8.	Pycharm	https://www.jetbrains.com/pycharm/
9.	Strawberry Prolog	http://www.dobrev.com/
10.	Octave	https://www.gnu.org/software/octave/
11.	Oracle VirtualBox	https://www.virtualbox.org/
12.	СУБД Postgres	https://postgrespro.ru/products/download/postgrespro/
13.	Microsoft® SQL Server® 2017 Express	https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=55994
14.	Linux/ Ubuntu	http://ubuntu.ru/
15.	LibreOffice	https://ru.libreoffice.org/
16.	Mathcad v.Prime 3.1	из внутренней сети университета (договор)*
17.	Microsoft Windows	
18.	Microsoft Office	

10.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Условия доступа/скачивания
1.	Гарант	из внутренней сети университета (договор)*
2.	Консультант +	
3.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	свободный доступ http://elibrary.ru/

4.	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	свободный доступ http://cyberleninka.ru
----	---	--

10.3. Рекомендуемые интернет-ресурсы и открытые онлайн-курсы

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Условия доступа/скачивания
1.	Национальный открытый университет «ИНТУИТ»	URL: http://www.intuit.ru/
2.	Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: http://window.edu.ru/

11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения производственной практики

В соответствии с договорами на проведение практики между университетом и профильной организацией, обучающиеся могут пользоваться ресурсами подразделений (бюро, отделов, лабораторий и т.п.) библиотекой, технической и другой документацией профильной организации и университета необходимыми для успешного освоения обучающимися программы практики и выполнения ими индивидуальных заданий на практику. Учебные аудитории университета для самостоятельных занятий оснащены пользовательскими автоматизированными рабочими местами по числу обучающихся, объединенных локальной сетью («компьютерный» класс), с возможностью подключения к сети Интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова».

12. Организация производственной практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (при наличии)

Организация прохождения производственной практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований их доступности для обучающихся и рекомендаций медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программы реабилитации и абилитации инвалида из Федерального государственного учреждения медико-социальной экспертизы, относительно рекомендованных условий и видов труда.

В целях организации прохождения практики обучающимися с инвалидностью и лицами с ограниченными возможностями здоровья университет согласовывает с профильной организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом видов деятельности, в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования и основной образовательной программой высшего образования по данному направлению подготовки/специальности с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и/или индивидуальной программы реабилитации и абилитации инвалида. При необходимости для прохождения практики могут быть оборудованы специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся инвалидом и лиц с ограниченными возможностями здоровья трудовых функций в соответствии с требованиями профессиональных стандартов по соответствующему направлению подготовки/специальности.

Формы проведения производственной практики для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть установлены с учетом их индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Учет индивидуальных особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть отражен в индивидуальном задании на практику, конкретных видах работ, отраженных в индивидуальном задании на практику, рабочем графике (плане) проведения практики обучающегося. Для организации и проведения экспериментов (исследований) должны быть созданы материально-технические и методические условия с учетом их индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Формы самостоятельной работы

устанавливаются также с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, возможностей и состояния здоровья (устно, письменно на бумаге или на компьютере и т.п.).

При необходимости обучающимся с инвалидностью и лицам с ограниченными возможностями здоровья при прохождении производственной практики предоставляются дополнительные консультации и дополнительное время для выполнения заданий.

При прохождении практики обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья при необходимости обеспечивается помощь тьютора или ассистента (по запросу обучающегося и в соответствии с рекомендациями индивидуальной программы реабилитации и абилитации инвалида).

Рекомендуемое материально-техническое и программное обеспечение для выполнения заданий и оформления отчета по практике обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья включает:

- *Для лиц с нарушением зрения:* тифлотехнические средства: тактильный (брайлевский) дисплей, ручной и стационарный видеувеличитель (например, Тораз, Onix), - телевизионное увеличивающее устройство, цифровой планшет, обеспечивающий связь с интерактивной доской в классе (при наличии), с компьютером преподавателя, увеличительные устройства (лупа, электронная лупа), говорящий калькулятор; устройства для чтения текста для слепых («читающая машина»), плеер-органайзер для незрячих (тифлофлэшплеер), средства для письма по системе Брайля: прибор Брайля, бумага, грифель, брайлевская печатная машинка (Tatrapoint, Perkins и т.п.), - принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля и рельефно-графических изображений. Программное обеспечение: программа невидимого доступа к информации на экране компьютера (например, JAWS for Windows), программа для чтения вслух текстовых файлов (например, Balabolka), программа увеличения изображения на экране (Magic) (обеспечение масштаба увеличения экрана от 1,1 до 36 крат, возможность регулировки яркости и контрастности, а также инверсии и замены цветов, возможность оптимизировать внешний вид курсора и указателя мыши, возможность наблюдать увеличенное и неувеличенное изображение, одновременно перемещать увеличенную зону при помощи клавиатуры или мыши и др.).

- *Для лиц с нарушением слуха:* специальные технические средства: беспроводная система линейного акустического излучения, радиокласс – беспроводная технология передачи звука (FM-система), комплекты электроакустического и звукоусиливающего оборудования с комбинированными элементами проводных и беспроводных систем на базе профессиональных усилителей, - мультимедиа-компьютер, мультимедийный проектор, интерактивные и сенсорные доски. Программное обеспечение: программы для создания и редактирования субтитров, конвертирующие речь в текстовый и жестовый форматы на экране компьютера (iCommunicator и др.).

- *Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата:* специальные технические средства: специальные клавиатуры (с увеличенным размером клавиш, со специальной накладкой, ограничивающей случайное нажатие соседних клавиш, сенсорные, использование голосовой команды), специальные мыши (джойстики, роллеры, а также головная мышь), выносные кнопки, увеличенные в размерах ручки и специальные накладки к ним, позволяющие удерживать ручку и манипулировать ею с минимальными усилиями, утяжеленные (с дополнительным грузом) ручки, снижающие проявления тремора при письме, устройства обмена графической информацией. Программное обеспечение: программа «виртуальная клавиатура», специальное программное обеспечение, позволяющие использовать сокращения, дописывать слова и предсказывать слова и фразы, исходя из начальных букв и грамматической формы предыдущих слов, специальное программное обеспечение, позволяющее воспроизводить специальные математические функции и алгоритмы.

- Для лиц, имеющих инвалидность по общему заболеванию: мультимедиа-компьютер (ноутбук), - мультимедийный проектор и др.

Обучающиеся с инвалидностью и лица с ограниченными возможностями здоровья могут при необходимости использовать специальную технику, имеющуюся в Университете.

Процедура защиты отчета о прохождении практики обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья должна предусматривать предоставление необходимых технических средств и при необходимости оказание технической помощи. Форма проведения процедуры защиты отчета и получения зачета обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом их индивидуальных психофизических особенностей и возможностей здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере и т.п.). При необходимости обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для выступления.

Рабочий график (план) проведения практики

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)

Факультет радиоэлектроники и автоматики
Кафедра автоматики и управления в технических системах

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПРОЕКТНАЯ ПРАКТИКА)

на базе _____
 (наименование профильной организации/ структурного подразделения университета)

(ФИО обучающегося, группа)

(направление подготовки/специальность, профиль/специализация)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	Дата
1.	Организация практики, подготовительный этап	Получение задания на практику. Планирование прохождения практики. Оформление на практику, прохождение инструктажа по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка организации, предоставляющей место для прохождения практики	26	
2.	Производственный этап	Обучение и работа на рабочем месте в качестве стажера-практиканта в соответствии с индивидуальным заданием	135	
3.	Подготовка отчета	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала	35	

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	Дата
4.	Заключительный этап	Получение отзыва на рабочем месте, публичная защита отчета	20	
	ИТОГО		216	

Руководитель практики от кафедры _____ / _____

Дата выдачи графика « ____ » _____ 20__ г.

Согласовано:

Руководитель практики от профильной организации _____ / _____

Дата согласования « ____ » _____ 20__ г.

Отчет по практике. Титульный лист
МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)

Факультет радиоэлектроники и автоматики
Кафедра автоматики и управления в технических системах

ОТЧЕТ
 О ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
 (ПРОЕКТНАЯ ПРАКТИКА)

на базе _____
 (наименование профильной организации/ структурного подразделения университета)

Обучающийся 2 курса, направление
 подготовки 27.03.04 «Управление в
 технических системах»

 подпись, дата

 ФИО

Руководитель,
 _____ кафедры
 должность

автоматики и управления в технических
 системах

 уч. степень, уч. звание

 подпись, дата

 ФИО

Руководитель от профильной
 организации, _____

 должность

 подпись, дата

 ФИО

Заведующий кафедрой
 автоматики и управления в технических
 системах

 уч. степень, уч. звание

 подпись, дата

 ФИО

Чебоксары 20____

Отчет по практике. Лист содержания
СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	номер
ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ	номер
1	номер
2	номер
3	номер
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	номер
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	номер
ПРИЛОЖЕНИЯ	номер
Приложение А	номер

Дневник прохождения практики

ДНЕВНИК

ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

(ПРОЕКТНАЯ ПРАКТИКА)

на базе _____
 (наименование профильной организации/ структурного подразделения университета)

 (ФИО обучающегося, группа)

 (направление подготовки/специальность, профиль/специализация)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	Дата
1.	Организация практики, подготовительный этап	Получение задания на практику. Планирование прохождения практики. Оформление на практику, прохождение инструктажа по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка организации, предоставляющей место для прохождения практики	18	
2.	Производственный этап	Обучение и работа на рабочем месте в качестве стажера-практиканта в соответствии с индивидуальным заданием:	48	
			23	
			...	
			23	
			23	
			23	
3.	Подготовка отчета	Сбор, обработка и систематизация фактического и	35	

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	Дата
		литературного материала		
4.	Заключительный этап	Получение отзыва на рабочем месте Публичная защита отчета	23	
	ИТОГО		216	

Обучающийся _____ / _____

Руководитель практики от профильной организации _____ / _____

Дата составления « ____ » _____